

Abstract of CN86106157

The invention provides building blocks and the method of construction of using such blocks. Each of the blocks has a engaging structure, which engages with the block in lateral direction or with the adjacent block. The block has a front panel and a back panel, which are connected by a lateral panel, thereby forming a through-hole in the block. An engaging projection is formed on one side of the block, and an engaging recess is formed on another side of the block. The front panel (1), back panel (1) and the lateral panel (2) form an engaging projection on the top, and form an engaging recess on the bottom. The invention also provides blocks of other types, which can be used for corners of the wall, window and door, top layers and the intersection of walls.



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 86 1 06157 A

[43] 公开日 1988年2月10日

[21] 申请号 86 1 06157

[22] 申请日 86.7.29

[71] 申请人 约瑟·科尔霍·多斯·森托斯

地址 葡萄牙里斯本

[72] 发明人 约瑟·科尔霍·多斯·森托斯

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

代理人 王彦斌

[54] 发明名称 装配式砌块及使用该砌块的建筑方法

[57] 摘要 *Building blocks and*

每一块建筑砌块上有接合结构,可与其侧向砌块相接,也可与相邻水平砌层的砌块相接,基本砌块有一矩形正面板(1)和一背面板(1)。它们用横向板(2)来连接,形成穿过砌块的矩形通孔。在砌块一侧形成接合凸块,在另一侧形成相应的接合凹槽。正面板(1)、背面板(1)和横向板(2)一起在顶部形成一个接合凸块,在底部形成一个接合凹槽。本发明还提供了其它型式的砌块,可用于墙体转角、窗和门开口处、顶层以及与垂直墙相交处。

1. 一种建筑结构中的装配式砌块,其特征是:它有两个矩形面板,分别是砌块的正面板〔1〕和平行于正面板的背面板〔1'〕,沿着正面板表面上部纵向边及沿着其相邻的一个垂直边各有一条用来与上部砌块对应面相连接的凹口状棱边〔5〕,此两面板由几块横向板〔2〕相连,形成矩形通孔〔2'〕,最外面的横向板通过其在砌块面板上的相对位置在砌块的一侧和另一侧分别形成侧向的接合凸块和接合凹槽,这些横向板与面板的相对位置还可布置成使砌块的顶部和底部也分别形成一个接合凸块和接合凹槽,这样在砌块的四个不可见侧面形成了接合凸块或凹槽、或者接合凸块和凹槽。

2. 根据权利要求1所述的砌块,其特征是:横向板伸出砌块正面板和背面板顶部的那部分侧面〔3〕和连接这些横向板的壁的一部分一起形成一个接合凸块,该侧面是倾斜的,使其能方便地和相邻砌块的底部接合凹槽相配,在伸出砌块正面板〔1〕和背面板〔1'〕上部的横向板〔2〕顶部开有沟槽〔6〕。

3. 根据权利要求1所述的砌块,其特征是:穿过砌块的通孔内表面从其顶端向着横向板底部微微扩张,形成一个截头棱锥,有助于砌块脱模,从横向板底边向下还有一个扩展角更大的侧面,这样它与连接横向板的壁的一部分一起形成一个接合凹槽〔4〕,以便与位于其下方的另一砌块的由其前后面板〔1〕、〔1'〕向上突出的横向板倾斜侧面〔3〕相配。

4. 根据权利要求1所述的砌块,其特征是:正面板和背面板侧向超出最外侧横向板的内表面〔4'〕形成砌块侧向接合凹槽,该内表面也是扩张的。

5. 根据权利要求1所述的砌块,其特征是:最外侧横向板侧向伸出砌块并形成接合凸块的那部分侧面〔3'〕是倾斜的,逐渐向内收缩,以便与侧向相邻砌块的侧向接合凹槽〔4'〕相配。

6. 根据上述权利要求中任何一个所述的砌块,其特征是:其顶部有一接合凸块〔3〕,底部有一接合凹槽〔4〕,两侧各有一接合凹槽〔4'〕。(见图6、6')

7. 根据1—5中任何一个权利要求所述的砌块,其特征是:顶部有一接合凸块〔3〕,底部有一接合凹槽〔4〕,两侧各有一接合凸块〔3'〕。(见图7、7')

8. 根据1—5中任何一个权利要求所述的砌块,其特征是:顶部有一接合凸块〔3〕,底部有一接合凹槽〔4〕,在一侧有一接合凸块〔3'〕或接合凹槽〔4'〕,而另一侧没有任何接合结构,是个平面〔7〕,用来作为形成窗或门开口处的最后一块砌块。(见图9、9'、11、11')

9. 根据1—5中任何一个权利要求所述的砌块,其特征是:顶部有一接合凸块〔3〕,一侧有一接合凸块〔3'〕或接合凹槽〔4'〕,底部没有任何接合结构,另一侧也没有,是个平面〔7〕,用来作为地基上第一层砌层中形成门或窗开口处的最后一块砌块。(见图8、8'、10、10')

10. 根据一个或多个上述权利要求所述的砌块,其特征是:它仅有两个最外面的横向板〔2〕,它与砌块的正面板〔1〕和背面板〔1'〕一起形成单个通孔。(见图13、13'、14、14'、15、15'、16、16')

11. 根据1—9中任何一个权利要求所述的砌块,其特征是:

正面板〔1〕对面的背面板〔1'〕的表面上有一个接合凹槽〔8〕，用来接受这一层中与其相垂直的砌块的接合凸块，形成与垂直墙体（例如隔墙）的相交。（见图18、18'、19、19'）

12. 根据权利要求11所述的砌块，其特征是：在砌块的另一面上（即正面板〔1〕的表面也有一个接合凹槽。（见图20、20'）

13. 根据权利要求11所述的砌块，其特征是：接合凹槽〔8〕与砌块的平侧面〔7〕相邻，这样砌块可用来作为转角砌块，平侧面〔7〕为墙外部的可见面，与其相垂直的砌块的接合凸块（图27、27'）嵌入到此接合凹槽中。

14. 在建筑结构中，与本发明上述权利要求所描述的砌块配合使用的砌块，其特征是：由两块直立矩形板构成，这两块板分别是正面板〔1〕和背面板〔1'〕，在该两板下部、与板底面相距一定距离处用一水平横向板将其连接起来，从而可得到一个与前述权利要求的砌块顶部的接合凸块相配的接合凹槽〔4〕，水平横向板上有孔〔2'〕，其位置与前述权利要求的砌块的通孔位置相一致，该砌块可用来作为有立柱支撑的梁或过梁的型模，或者用作埋设管道或电缆的沟或槽道。（见图21）

15. 根据权利要求14所述的砌块，其特征是：水平横向板上无孔，该砌块用来作为梁或过梁的型模，或用作埋设管道的沟或槽道。（见图22）

16. 根据权利要求14或15所述的砌块，其特征是：背面板被截断了，形成一个接合结构，从而此砌块可用作构成圈梁的最顶层砌块层的转角砌块。（见图23、24）

17. 根据1—13中任何一个权利要求所述的砌块，其特征是：

底部是一个接合凸块〔3〕，而不是接合凹槽，当用权利要求14、15中的砌块来作为窗或门开口处过梁的型模时，将该砌块放于这种作过梁型模的砌块之上。（见图29、29'）

18. 根据14—16中任何一个权利要求所述的砌块，其特征是：背面板〔1'〕的高度比正面板〔1〕的高度低，从而可在此砌块上放置结构构件或预制屋面板填充材料、台阶或楼板、以及其它的复盖层，同时可在此砌块中浇注混凝土，形成普通的圈梁。（图25、26、35）

19. 根据上述任何一个权利要求所述的砌块，其特征是：砌块接合结构表面〔3、3'、4、4'〕经高精度加工，使得砌块能用以合成树脂为基底的粘合剂来组砌，或者允许其在干态下组砌，用合适的表面涂层，特别是玻璃纤维或合成树脂的涂层，使砌块可见面变平。

20. 一种建筑物的施工方法，其特征是：在砌筑墙体、隔墙和建筑结构时，将前述任一权利要求所述的砌块以合适的方式进行组砌。

21. 根据权利要求20所述的方法，其特征是：对建筑场地的地面进行常规的准备以及打好地基之后，第一层铺设的是如权利要求1—13所述的砌块，该层组砌是借助砂浆来完成的，该砂浆会填充到砌块的通孔中去，使砌块与地基牢固地连接在一起，然后用粘结剂或者在干态下继续以后各层砌块的组砌，以这样的方式可使砌块的通孔在垂直方向是对准的。（见图30—34）

22. 根据权利要求20或21所述的方法，其特征是：将权利要求13中所述的转角砌块叠合组砌，使其最外边的通孔对准，形成浇注角柱的型模，在其中置入合适的钢筋杆，浇注混凝土，制成角柱。

(见图 3 3)

2 3 . 根据权利要求 2 0 或 2 1 所述的方法, 其特征是: 那些不是角柱的立柱是按下述方式制成的, 将砌块的接合凹槽在墙体中相对放置, 形成立柱的支撑面, 而将模板放在墙体的两侧, 形成了浇注立柱和要放混凝土钢筋加固件的空间。(见图 3 6)

2 4 . 根据权利要求 2 3 所述的方法, 其特征是: 浇注突出到墙体外的立柱时, 在立柱突出到墙体外的部分用模板围成合适的形状, 作为浇注混凝土立柱的型模。(见图 3 6)

2 5 . 根据 2 0—2 4 中任何一个权利要求所述的方法, 其特征是: 用来支撑屋面板的最后一层砌块层是由权利要求 1 8 所述的砌块构成的, 组砌这一层时使砌块中高度较低的背面板朝向内部, 在墙体转角处采用如权利要求 1 6 所述的转角砌块, 预制屋面板的小梁和填充材料、或者混凝土板或台阶的钢筋加固件放在背面板上, 把钢筋加固杆放置在砌块正面板和背面板之间的纵向槽道或空腔中, 以便浇注混凝土圈梁。(见图 3 5)

2 6 . 根据 2 0—2 5 中任何一个权利要求所述的方法, 其特征是: 水平方向的供水管道埋设在最顶层砌块形成的槽道中, 上述管道被包在圈梁的混凝土中。(见图 3 9)

2 7 . 根据 2 0—2 6 中任何一个权利要求所述的方法, 其特征是: 从水平管道分叉出来的垂直管道埋设在由砌块通孔叠放而形成的垂直通道内, 如果需要的话, 可以在这些通道内充填砂浆。(图 3 9)

2 8 . 根据 2 0—2 7 中任何一个权利要求所述的方法, 其特征是: 安装水表处砌筑了一块如权利要求 1 4、1 5 所描述的砌块, 从而留下了合适的空间以安装水表。(见图 3 9)

29. 根据20—27中任何一个权利要求所述的方法，其特征是：电力系统水平支线埋设在与权利要求2所述的砌块横向板顶部的沟槽〔6〕中，垂直支线埋设在穿过砌块的通孔而形成的垂直通道里。（图40）

30. 根据20—29中任何一个权利要求所述的方法，其特征是：在砌块合适的位置处钻孔，从中引出电缆或管道，安装水电设施。（见图39、40）

31. 根据20—30中任何一个权利要求所述的方法，其特征是：在干态下组砌砌块，在其表面上复上一层合适的涂层，特别是玻璃纤维和合成树脂涂层，或者根本不用任何涂层，在后一种情况下砌块可以重复使用。

32. 装配式砌块以及采用说明书及附图描述的砌块来建造建筑物的施工方法。

装配式砌块及使用该砌块的建筑方法

本发明涉及用于建造墙壁的装配式砌块和使用此种砌块的建筑方法。

用来快速修建建筑物的带孔砌块已为人们公知。采用本发明的砌块，可以高速而简便地修建房屋，其主要目的是减轻自建住房的困难，此外在建造钢筋混凝土结构的高大建筑物内部的填充墙时大大节省劳力和时间。

本发明的砌块可用来建造任何建筑物中的外墙、内墙或隔墙。主要用来建造一层或两层住房的墙体，或者用来建造任何一种船的墙体，它们包含有将其联结或加固的必需的构件。

需要特别指出的是：正如本发明主要目的所描述的那样，建造简单建筑物或住宅的墙不需要技术人员和建筑工人，只需要想建住房的家庭中的两个普通成员（不论其性别）以及建筑施工中技术工人所使用的材料和工艺。

本发明的装配式砌块，以及为使砌块适用于结构中不同位置而从此基本构型转化出来的其他砌块类型，包括了在建造简单楼房（特别是经济型楼房）中可能出现的全部使用情况。标准型砌块是用来实现前面所描述的目的，一系列由此基本砌块转化出来的形状适用于已估计到的各种可能情况。

因此，设计本发明砌块的目的如下：

a) 使砌块重量减至最轻，因而任何不习惯于或体力上不能担任重体力劳动的人也能对此砌块进行施工。

b) 在砌块的四个连接侧面上设有接合结构，这样无须特殊的工

艺或操作，就可将砌块与其毗邻砌块方便地接合起来。

c) 提供了一种不必铺放砂浆的砌块接合方式，可以用低廉的树脂基粘结剂来固定。从机械稳定性及必要时防潮这两个角度考虑，上述特性是十分重要的。它还有一些优点，如不影响两个接触连接表面的叠放精度、保证墙体尺寸准确和施工完美。此外，由于砌块四个侧面上的接合结构的精确性（这正构成了本发明的重要特征），可以使砌块在干态下施工而不会影响它的稳固性和强度，既经济，又大大简化和加速砌墙过程。

d) 有可能形成所要求的支撑结构，由与墙体本身结合在一起的梁和柱来实现。将钢筋放置在砌块的孔中或者放在特殊形状的砌块中，然后用少量的混凝土来浇注，这样用普通的方法很容易地得到这种支撑结构。

e) 能够将管路（上水管、排水管、电缆）垂直装入砌块的孔内，水平装入特殊的槽型或H型砌块中，或者用市场上出售的特殊穿孔器在砌块上钻孔，让上述管路穿过。

本发明砌块最佳实施例有下列基本尺寸：

长：250毫米或500毫米

宽：125毫米或250毫米

高：200毫米

砌块的壁厚一般为40毫米。

虽然本发明包括了多种如附图所示几何形状不同的砌块，实际上这些砌块都是下面描述的典型砌块基本型式的改型。

下面结合附图对本发明作进一步详细的描述。

图1是本发明典型砌块的透视图，砌块的一侧有一个接合凸块，

与其相对的另一侧有一个接合凹槽。

图 2 是图 1 中砌块的顶视图。

图 3 是图 1 中砌块的底视图。

图 4 是砌块的右侧视图。

图 5 是砌块的左侧视图。

图 6 是本发明另一种类型砌块的透视图，砌块每一侧都有接合凹槽。

图 6' 是图 6 中砌块的顶视图。

图 7 是本发明又一种砌块的透视图，砌块每一侧都有接合凸块。

图 7' 是图 7 中砌块的顶视图。

图 8 是另一种砌块的透视图，砌块一侧有接合凹槽，而与其相对的另一侧是平的，无凹槽，当需要形成窗或门框侧边时，可用这种砌块来作为第一层砌层的最后一块砌块。

图 8' 是图 8 中砌块的顶视图。

图 9 是与图 8 相类似砌块的透视图，它有一个构成窗或门框侧边的平侧面，但底部有一凹槽，与其下方砌块向上突起的横向板端面相配合，这种砌块作为在窗或门框侧边的第一层砌层之上的砌块。

图 9' 是图 9 中砌块的顶视图。

图 10 是图 8 所示的另一种砌块的透视图，但是砌块没有图 8 那样的接合凹槽，而带有接合凸块。

图 10' 是图 10 中砌块的顶视图。

图 11 是图 9 所示的另一种砌块的透视图，砌块的一侧有一接合凸块，代替了图 9 上的接合凹槽。

图 11' 是图 11 中砌块的顶视图。

图 1 2—1 6 是另一些砌块的示意图，这些砌块带有上述图中所示的接合结构，但是只有两块最外面的横向板，形成一个单孔。

图 1 2'—1 6' 是图 1 2—1 6 中相应砌块的顶视图。

图 1 7—1 9 分别是图 1、1 0 和 1 1 所示砌块的另一种型式的透视图。这些砌块的背面板表面上开有一个凹槽，以便与另一个垂直安装的砌块相配，这样该砌块就能使墙体与另一个隔墙相交。

图 1 7'—1 9' 分别是图 1 7—1 9 所示砌块的顶视图。

图 2 0 和 2 0' 分别是图 1 8 和 1 9 的另一种砌块的透视图和顶视图，该砌块在其正面和背面都有供装配的凹槽，用来作为隔墙和与其垂直墙体相交处的砌块。

图 2 1 是另一种砌块的透视图，在本发明的建筑方法中将这种砌块与前面图中所列举的砌块结合起来使用，这种砌块成槽形 底部带孔，供管道和电缆穿过，称作 H 型砌块。

图 2 2 是类似于图 2 1 的砌块的透视图，但底部没有孔。

图 2 3 是属于图 2 1 或图 2 2 同一类型砌块的透视图，但其背面板被截断，形成一个接合口，该砌块可用来作为圈梁顶层的转角砌块。

图 2 4—2 6 是如图 2 1—2 3 中所示的另一种砌块的透视图。砌块的背面板高度低于正面板，可以在此砌块上安放结构构件和预制屋面板填充材料。

图 2 7 和 2 7' 是除最顶层外，各层都可用的转角砌块的透视图和顶视图。

图 2 8 是隔墙与边墙上砌块相交处的顶视图。

图 2 9 和 2 9' 给出了又一种砌块的透视图和立视图，这些砌块直接放置在窗或门开口处过梁上方那一层，但仅限制在开口过梁范围

这几块。

图 3 0 是为建造建筑物而组砌的第一层砌块层的平面草图。

图 3 1 是过梁这一层砌块层的平面草图，采用图中所示的方法解决了开口问题。

图 3 2 是屋面高度上的平面草图，描述了圈梁中钢筋加固件放置的情况。

图 3 3 是描述建筑物中第一层和第二层砌块层如何组砌的透视图。

图 3 4 是图 3 3 中沿 A—B 线的剖面图。

图 3 5 是表示预制屋面板或楼板安装方法的透视图。

图 3 6 是各种形式立柱的施工方法的平面草图。

图 3 7 是梁或过梁施工方法的剖视图。

图 3 8 是一幅结构透视图，描述了在窗户开口处如何形成过梁以及如何应用图 2 9 和 2 9' 中所示的那种砌块。

图 3 9 是表示如何安装供水系统的透视图。

图 4 0 是关于安装电力照明装置的示意图。

附图 1—5 中描述了本发明典型砌块的各个视图。可以认为所有其它类型的砌块都是从此典型砌块转化出来的，以满足建筑物不同部分的结构需要。

正如这些附图所示，为简化说明，可以将砌块看作由可见矩形面板（或称正面板）〔1〕及矩形背面板〔1'〕构成，该两矩形面板用横向板〔2〕相连，横向板与此两面板一起形成矩形的通孔〔2'〕。

在本发明的这种实施例中，有三块横向板〔2〕，形成了两个通孔〔2'〕，连接正面板〔1〕和背面板〔1'〕的三块横向板〔2〕与连接这些横向板的壁的一部分一起伸出到砌块的上方，形成一个向

上的接合凸块，这三块横向板从正面板〔1〕和背面板〔1'〕的底面向上缩回一个同样的距离，使砌块在底部形成一个相应的接合凹槽，从而允许把此砌块安放在另一个相同砌块的上方。

显然，每块横向板〔2〕及其相互连接起来的壁的高度恰好等于每块面板〔1，1'〕的高度。按这种布置方式，本发明每一块砌块的底部有一接合凹槽，顶部有一接合凸块。为使此凸块和凹槽易于装配，横向板〔2〕伸出正面板〔1〕和背面板〔1'〕部分的侧面〔3〕向内倾斜，为了与位于其下方的另一砌块横向板凸出部分相配合，正面板〔1〕和背面板〔1'〕下部的内侧表面〔4〕也制成相应的斜面，从图4和5可以很清楚地看到这一点。

由于这种布置，在砌块的顶部和底部同时形成高精度的配合，装配也十分方便，没有专业知识的非技术人员能立刻掌握上述操作。

按照本发明，通常中间的横向板〔2〕在水平方向上位于离正面板〔1〕和背面板〔1'〕的两个侧边距离相等的地方，但为了能在水平方向上与侧向相邻的砌块形成接合结构，其中一块横向板〔2〕（通常是面向砌块正面板〔1〕时，砌块左侧这一块）从正面板〔1〕和背面板〔1'〕的左端向外以斜面〔3'〕的形式伸出，形成一个接合凸块，与其左侧相邻砌块的接合凹槽相配；在砌块右边最外侧横向板相对于正面板〔1〕和背面板〔1'〕的垂直边缘向内收缩，在砌块这一侧形成一个接合凹槽，正面板〔1〕和背面板〔1'〕伸出此最外侧横向板的内表面做成相应的斜面〔4'〕，使其易于和右侧相邻砌块的接合凸块相配。因此该砌块两侧在水平方向与同一层上的相邻砌块达到了高精度的配合，斜面〔3'〕、〔4'〕使此易于实现。在横向板〔2〕顶面上开有一道沟槽〔6〕，这样当砌完一层水

平的砌块时，可将套管、导管或电缆置于沟槽〔6〕内，而不影响另一层水平砌层的砌筑和配合。

正面板〔1〕表面的两个相邻棱边上，开有凹口，形成一个凹口状的棱〔5〕。这样，在砌块装配完后，在外墙面上会呈现美丽的格子，如果需要时，该凹口状棱〔5〕可很好地作为该外墙面上复盖层的固定处。

按照本发明采用上述砌块，在砌块的四个侧面得到了很好的配合，也就是说：在垂直方向上的顶部配合和底部配合，在水平方向的两侧面配合。因此除了使结构有很好的刚性外，非专业人员也能非常容易地、准确地进行施工。此外，也应该指出：上述砌块相当轻而强度和刚度不受影响，这使不常做体力活的人也能很容易地进行操作。

通孔〔2'〕的内壁从砌块的顶部向底部稍有扩张，如图3所示，这样可便于从砌块成型机的模具中取出砌块。

图6—11中给出了图1—5所描述的本发明基本型砌块的改型，这些砌块的改进旨在适应建筑、特别是住房建筑中出现的各种情况，图中相同的部件采用了相同的编号。

图6和6'给出了一种砌块，其侧向不是一个接合凸块和一个接合凹槽，而是两个侧向接合凹槽。

图7和7'表示了另一种砌块，与图6和6'描述的情况相反，有两个侧向的接合凸块。

图8和8'给出了另一种砌块，这种砌块一侧是接合凹槽，而在另一侧（图8中看不到的那一侧）是平面，底部也无凹槽，这种砌块可用来作为第一层水平砌块层中门或窗开口处的最后一块砌块。

图9和9'表示了用于第一层砌块层上面各层中窗或门开口处的

最后一块砌块。为此，如上所述，砌块的一侧有接合凹槽，在图 1 1 和 1 1' 所示的另一种砌块中有一个如前面所描述的接合凸块；在与其相对的另一侧是平面〔7〕，底部有凹槽〔7'〕，与下面砌块横向板突出部分相配。砌块的平面〔7〕可作为窗或门开口处的侧面，该砌块作为该开口处的最后一块砌块。

图 1 0 和 1 0' 给出图 8 中砌块的另一种型式，在砌块的一侧是一个接合凸块，而不是接合凹槽，用于第一层砌块层中开口处的起始砌块，为此平面〔7〕上没有凹槽。

图 1 1 和 1 1' 给出图 8 中砌块的又一种型式，这种砌块也用作开口处的起始砌块，但它是在用在第一层砌块层上面的各层中，为此在砌块底面上有接合凹槽〔7'〕，以便将其叠放在其下方砌块的顶部接合凸块上；它还具有侧向的接合凸块，而不是图 9、9' 的接合凹槽。这样可以非常容易做出门或窗的开口，将用 8 和 8'（或图 1 0 和 1 0'）所描述的砌块直接放置于墙基上的灰浆上作为第一层砌块层的起始砌块，然后沿着该砌块的垂直方向上叠放上如图 9、9'（带有侧向接合凹槽）或图 1 1、1 1'（带有侧向接合凸块）所描述的底部带有接合凹槽的砌块。

为了在要建造的建筑平面上作必要的尺寸调整和有更大的灵活性，也就是说要砌筑的墙体长度并不一定要等于上述砌块长度的倍数，按照本发明做出仅有一个孔的砌块，它与上面所述砌块的不同之处是其长度大约是基本型砌块的一半，且仅有一个孔，而在砌块四个不可见接合侧面上具有与双孔型砌块相同的接合结构。

图 1 2 和 1 2' 给出了本发明的单孔砌块，其一侧是接合凸块，而另一侧是接合凹槽。这种砌块构成了单孔标准砌块，可将其视为从

前面图 1 所描述的砌块转化而来的，其长度减少一半，且只有一个孔〔2'〕。

图 13 和 13' 所述的砌块用来作为放置在墙基上的第一层砌层的终端砌块，形成窗或门开口处的侧边，但只有一个孔，因而是将图 8 和 8' 所示砌块的长度减少一半而得到的。

很明显，图 14、14'、15、15' 和 16、16' 所示砌块分别是图 9、9'、10、10' 和 11、11' 所描述的砌块转化而来的，为此不必再加以详述。

上面描述了砌筑墙体装饰部分的砌块，接下来要考虑的是本发明中用来连接成直角的墙体或者相交墙体（如隔墙）的砌块。图 17—20 和图 28 中对这些不同型式的砌块作了描述。

图 17、17' 描述了从图 1 所示基本型砌块转化而来的砌块，其背面板〔1'〕上有一个与孔〔2'〕之一对齐的凹槽〔8〕，该凹槽两侧是两个斜面〔4'〕，用来和与其垂直放置的砌块上的接合凸块〔3'〕相配合，从这里开始另一道与其成直角的隔墙。

接合凹槽〔8〕与已描述过的侧面为斜面〔4'〕的侧向接合凹槽完全相同。从图 17、17' 可知，该砌块与图 1 所示砌块一样，在四侧都有接合结构。

图 18、18' 所示砌块与上述砌块不同之处在于：它有平侧面，且没有底部接合结构。这种砌块用来连接紧靠窗或门开口的隔墙；其底部没有接合凹槽，用于铺在墙基上的第一层砌块层。图 19、19' 给出了置于这种类型砌块上方的砌块，为此，砌块的底部有接合凹槽。

显然这几种砌块可以是“左型”的或“右型”的，取决于接合凹槽

〔8〕是位于背面板〔1'〕表面的左侧还是右侧。

当需要在直角相交墙的另一侧继续砌筑隔墙时（墙体相交），或者如图 2 8 所示那样要求将隔墙与外墙相连接时，本发明将采用图 2 0、2 0' 那样的砌块。根据前面的描述和这两个附图不需对此砌块再作详尽的描述。

图 2 1 和 2 2 表示了本发明的槽形或 H 型（带孔或不带孔的）砌块。如图所示，这些砌块在底部有一个与前述砌块完全相同的接合凹槽，主要用来构成墙体最顶层砌块，放在其下层砌块的接合凸块上。

这些砌块的形状使其可作为浇注混凝土过梁或混凝土梁的型模，如图 3 7 所示可将钢筋加固件放到砌块的槽中。对于形成交叉结构或者穿过立柱时，本发明可采用底横向板上带孔的 H 型砌块（图 2 1），当建造过梁或联梁时，可采用底横向板上不带孔的砌块（图 2 2）。

图 2 3 和 2 4 给出了本发明用于墙体最顶层的转角砌块，与前面所述的 H 型砌块相接。

这两种砌块可认为是从相应的 H 型砌块转化而来的，背面板〔1'〕的一部分（大约一半）被去掉了，以便允许角立柱所要求的插入。显然，砌块有两个可见面，一个是正面板〔1〕表面，另一个是相垂直的端面表面〔1''〕，在背面板〔1'〕的一侧，从背面板〔1'〕中断形成的凹陷部分出发将开始一个垂直的砌块层，形成垂直墙的一部分。

根据本发明，图 2 4、2 5 及 2 6 是从图 2 1、2 2、2 3 所示的砌块转化而来的，该砌块的背面板〔1'〕相对于正面板〔1〕来说，高度要低，以便在其上搁置预制屋面板的小梁，图 3 5 对此作了清楚的描述。

图 2 1—2 6 所示砌块的所有其他特征通过前面的描述以及这些附图已表示得十分清楚了，这些砌块与其他砌块一样，在底部有一个接合

凹槽。

图 27 和 27' 分别给出了本发明在建筑物各层（不包括最顶层）墙体转角处所采用砌块的透视图和顶视图。正如前面所述，最顶层通常有一个圈梁，因而采用图 21—26 所示的 H 型砌块。图 27 和 27' 所示砌块与图 18 和 18' 的不同之处在于：与连接垂直墙的接合凹槽〔4'、8、4'〕相邻的一侧不形成接合凸块，而是一光滑平面；在与其相对的另一侧有一个接合凹槽。显然，可以用一个接合凸块来代替此接合凹槽；也可以将接合凹槽〔4'、8、4'〕开在图中的背面，该砌块从图中的背面与垂直砌块相接，从而可用于建筑物对侧墙体转角处。

因而，象已描述的其它各种类型砌块一样，有“左型”砌块和“右型”砌块，显然本发明的范围应包括所有考虑到的可能性，但在这里不再描述，以免使说明书过于冗长，因为这对专业人员来说是显而易见的。图中〔4''〕表示的是一横向沟槽。

图 28 所示的是本发明在另一种隔墙结构中所采用的砌块，可以认为这是从上面图 20、20' 中描述的砌块转化而来的，只是将有接合凸块的一侧改为光滑平面。

最后，图 29、29' 所示砌块与图 1 普通型砌块相类似，但在底部有一接合凸块，而不是图 1 那样的接合凹槽。当在梁结构或者门窗开口处过梁结构中采用了如图 21、21' 所示的 H 型砌块上时，就将这种砌块砌在 H 型砌块之上，图 38 对此作了详细的描述。

由图 38 可知，按照本发明，位于窗开口处的过梁是由四个 H 型砌块组成，这四个 H 型砌块形成了放置钢筋加固件及浇注混凝土的型模。由于 H 型砌块没有普通砌块所具有的顶部接合凸块，因此为了以

合适的方式进行精确的砌筑施工，在图 29、29' 所示砌块的底部设有接合凸块。如图 38 所示，为形成过梁采用了四块 H 型砌块，在其顶部再放置四块图 29、29' 所示的砌块。

这一层的其它砌块采用前面已描述过的类型，与其各自的位置相应。

根据前面对本发明各种砌块所作的描述，很容易想象出它们的应用方式，实现本发明的建造方法。

附图 30 表示的是带有隔墙的长方形建筑物的第一层砌块层的施工简图。

图 31 表示的是过梁这一砌块层的简图，描述了作为过梁一部分的钢筋加固件。为了得到这些过梁，采用图 21 或 22 所示的 H 型砌块，将预制的钢筋加固件放入 H 型砌块的槽中。

图 32 表示的是屋顶顶板那一砌块层的平面图，这一砌块层由图 21—26 所示的砌块组成，以适应建筑物的要求。总之，任何一种砌块的主要目的是在这一层形成一个用来放置钢筋加固件和浇注混凝土圈梁的槽道。

例如，图 35 详细地描述了一种人们很感兴趣的结构型式，其中最顶层采用了图 24、25 或 26 所示的砌块，这种砌块背面板〔1'〕的高度比正面板〔1〕的高度低。根据本发明，这种构造形式不仅允许形成了浇注圈梁所需要的槽道，而且由于背面板较低，可以作为预制屋面板的小梁的支撑，图 35 对此作了详细的描述。

图 33 是详细描述位于建筑物墙体转角处最初两层砌块层的透视图，概略地描述了砌块的组砌方法。由图可知，其优点在于图 27、27' 所示的转角砌块中的孔可以用来安放角柱的钢筋加固件。

图 3 4 是图 3 3 沿 A—B 线的断面，描述了第一层和第二层砌块是如何组砌的，以及根据本发明，建筑物是如何开始修建的。

通常，首先要平整地基，挖土方，回填沟槽，确保其处于严格的水平面，从而把砌块简单地组砌在一起就能十分精确地砌筑墙体，并保持墙体垂直。

如果地基铺设就绪，必须要给出砌筑墙体的外形，至少画出其轴线。

当砌第一层砌块层时，沿着此轮廓线铺上砂浆，因为这层砂浆用来粘结砌块和地基，所以砂浆被包含在砌块中。当铺上混凝土面层（0.05 米）时，砌块进而被埋入地面，如图 3 4 所示那样。

如果需要得到钢筋混凝土垂直支柱或立柱，则从一开始就将钢筋加固件安置在基础之中，但不要立即在整个立柱区域放置，以免使组砌砌块产生困难。

因而钢筋加固件可以按需要依次叠接。

注入砌块孔洞制成立柱的混凝土必须振实，例如可通过振动钢筋加固件来完成。

图 3 6 和 3 7 给出几种浇注混凝土梁柱的型模（不限于这些形状）那些不是角柱的立柱是按如下方式制成的，将砌块的接合凹槽在墙体中相对放置，形成立柱的支撑面，而将模板放在墙体的两侧，形成了浇注立柱和安放混凝土钢筋加固件的空间。浇注突出到墙体外的立柱时，在立柱突出到墙体外的部分用模板围成合适的形状，作为浇注混凝土立柱的型模。建筑砌块的通用性允许盖房的普通人员作出各种组合，而不必是技术工人，从而很容易地实现这种坚固的构件。为此图 3 6 和 3 7 所给出的方案仅是其中的几个实例。

图 3 9 描述了在本发明砌块中安装内部供水系统的可能性。由于专业人员可以想出各种各样的替换形式，因此不限于图示所表达的具体实例。

在图 3 9 所描述的情况下，利用了前面制备圈梁所用的 H 型砌块，在其内铺设了通向饮用水水箱（例如住宅内的水箱）和从水箱流出的供水系统水平管道。砌块内对准的垂直通孔可用来铺设垂直管道，在安装水表的地方可以砌一块象图 2 1 和图 2 2 所示的 H 型砌块。同样图 4 0 描述了利用前面描述的砌块横向板顶部的沟槽〔6〕来安放电力系统线路的方法。可在砌块合适的位置处钻孔，从中引出电缆或管道，安装水电设施。

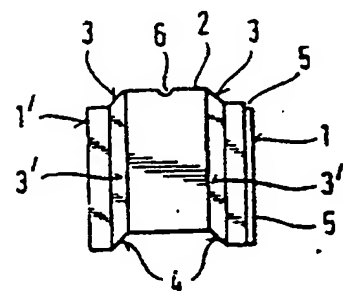
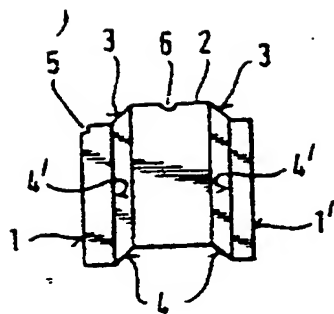
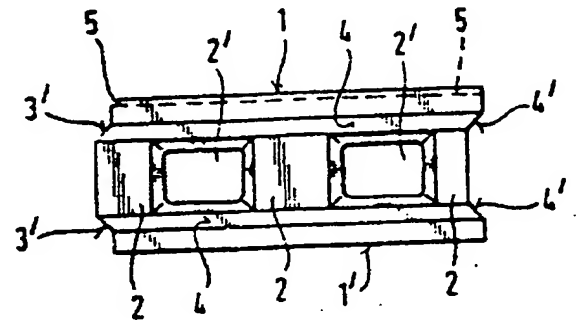
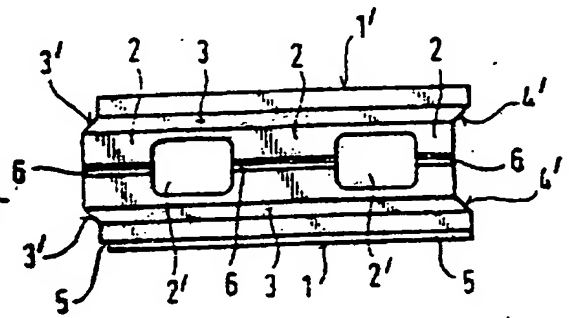
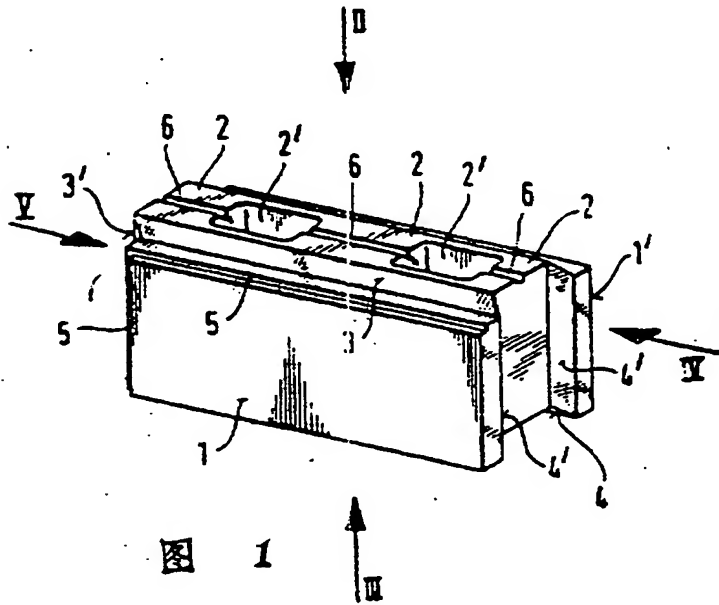
本发明的砌块一般由混凝土或者水泥砂浆和沙来制成，但也可用其它易于用机器生产的成型性材料。

实际上，如前所述，本发明的砌块显示出良好的施工特性，因为砌块四侧有接合结构，故安装方便，组砌迅速，从而在悬臂结构强度降低情况中进一步解决保质保量地进行填充墙的施工问题。

因此，用本发明的砌块和施工方法，建造起来既简便又快速，非专业人员就可自行建造，而且节省劳力。必须着重指出的是，砌块设计中有接合结构，且加工精度高，因此如前所述既可以干砌而不影响组装精度，也可以采用粘结剂代替砂浆进行组砌，砌块能以合成树脂为基底的粘合剂来组砌，或允许其在干态下组砌，用合适的表面涂层，特别是玻璃纤维或合成树脂，使砌块可见面变平，这使得施工简便，费用降低。

本发明的砌块可以采用一般土木工程中采用的各种各样的材料压模成型。

一种最佳材料是一种混凝土，其中惰性材料的粒度和水泥含量适于用机器压模成型。



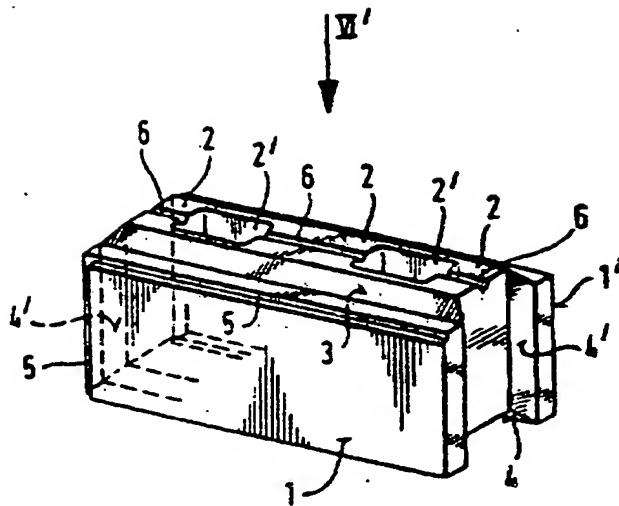


图 6

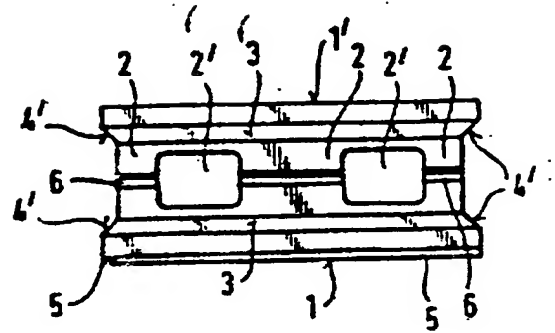


图 6'

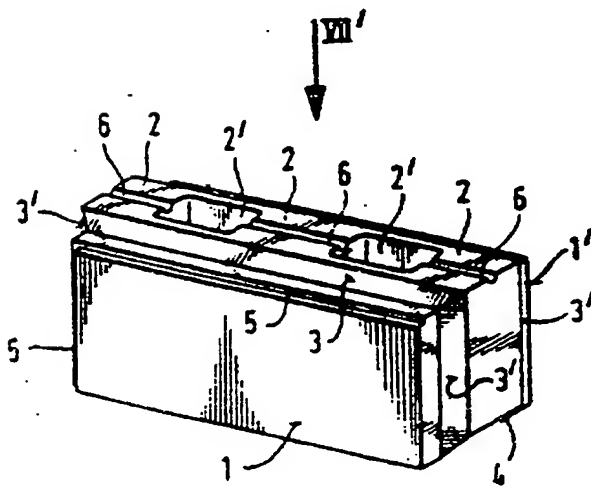


图 7

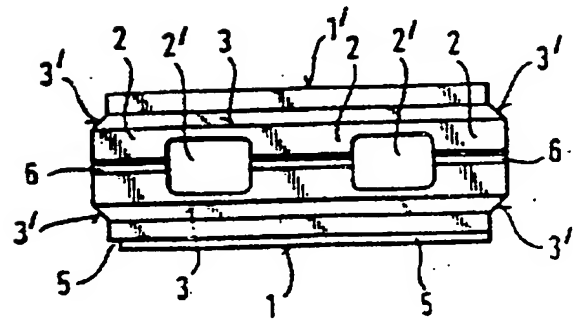


图 7'

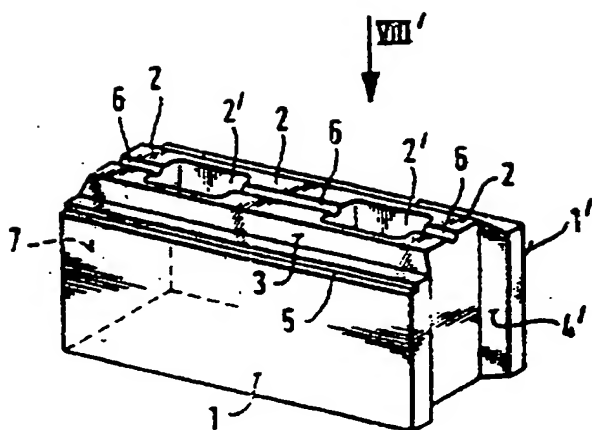


图 8

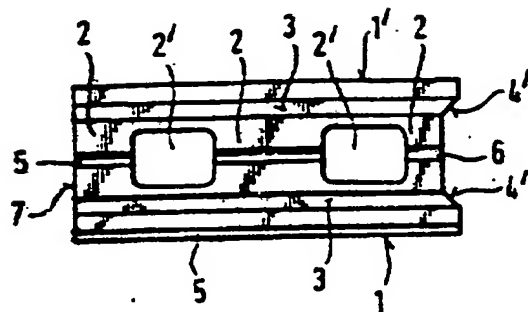


图 8'

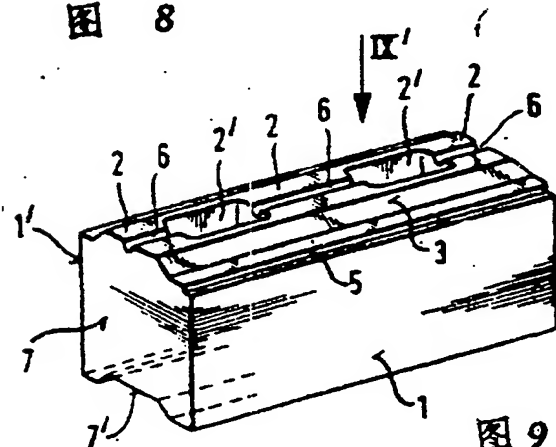


图 9

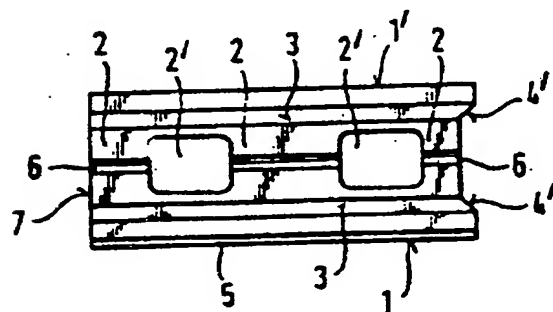


图 9'

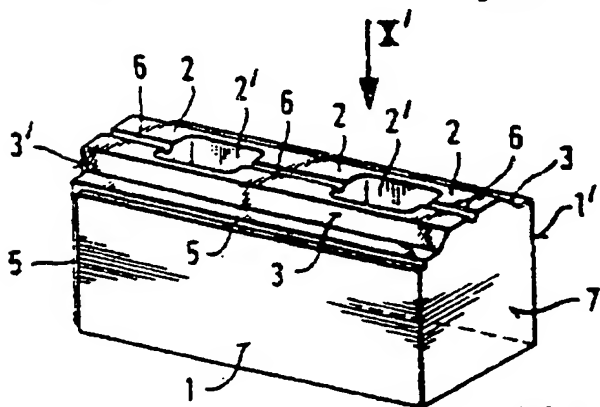


图 10

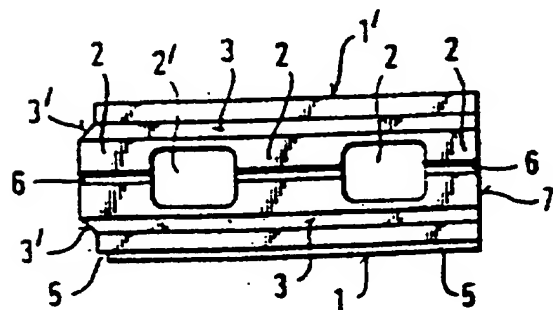


图 10'

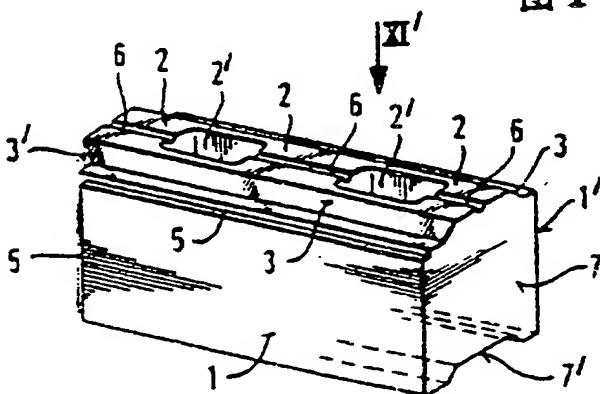


图 11

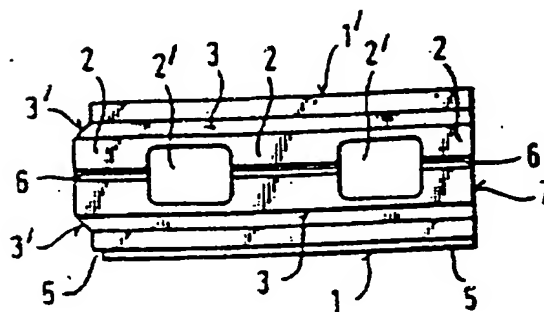
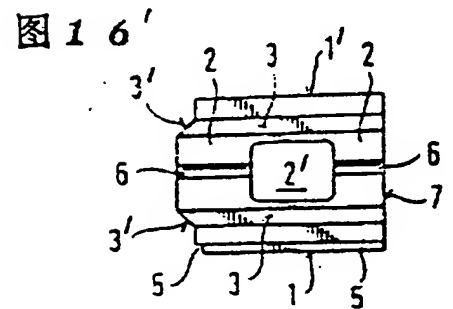
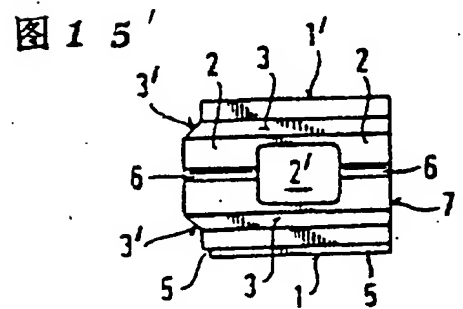
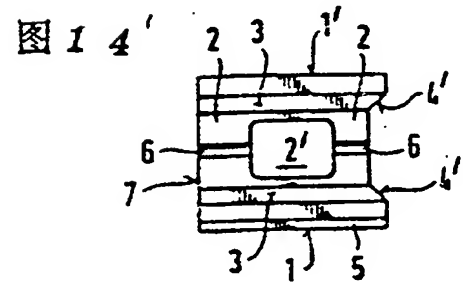
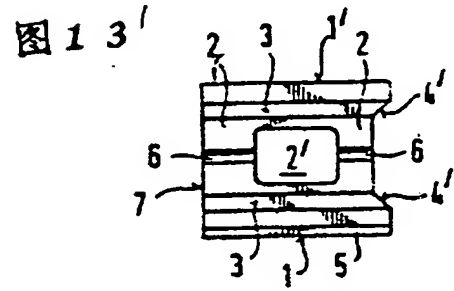
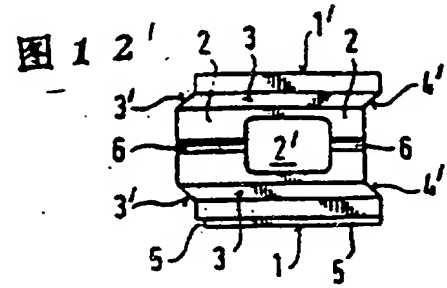
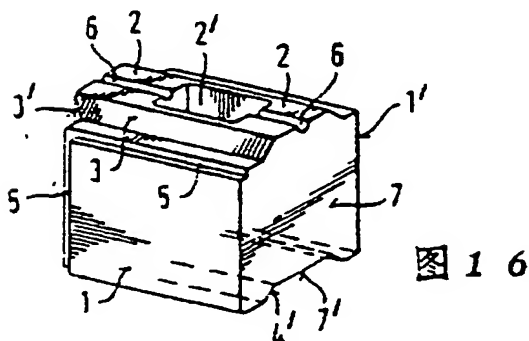
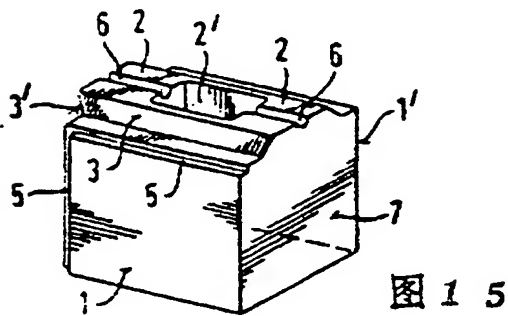
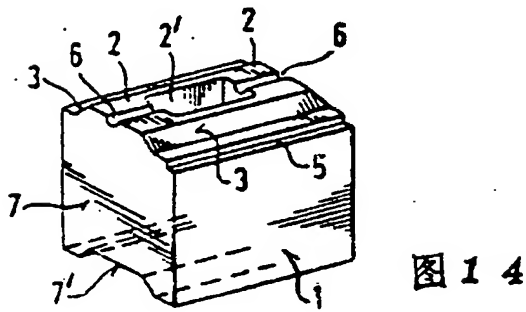
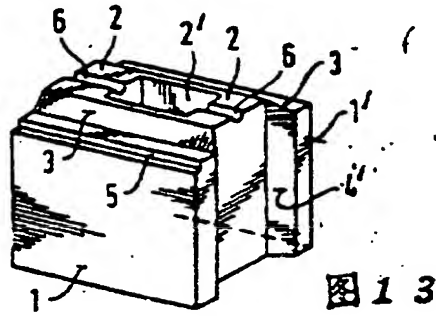
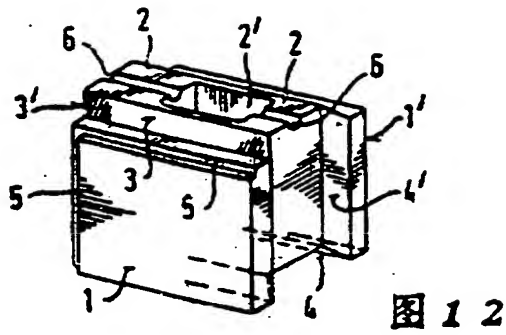


图 11'



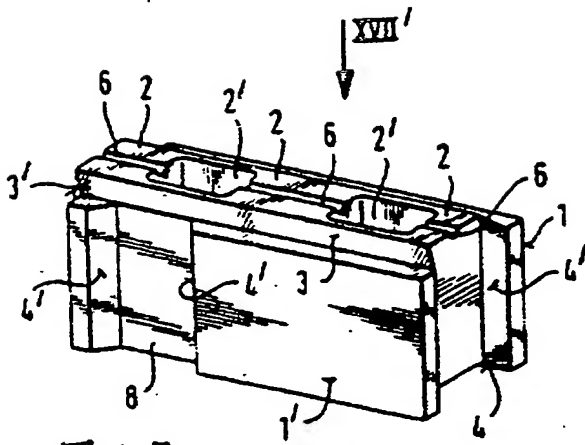


图 1 7

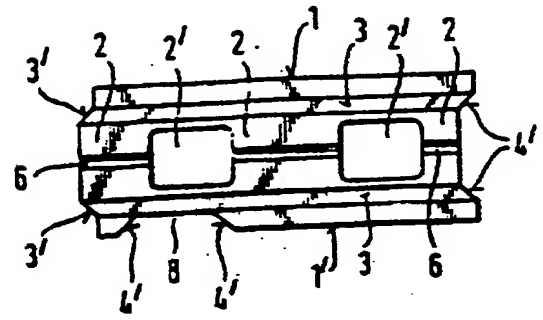


图 1 7'

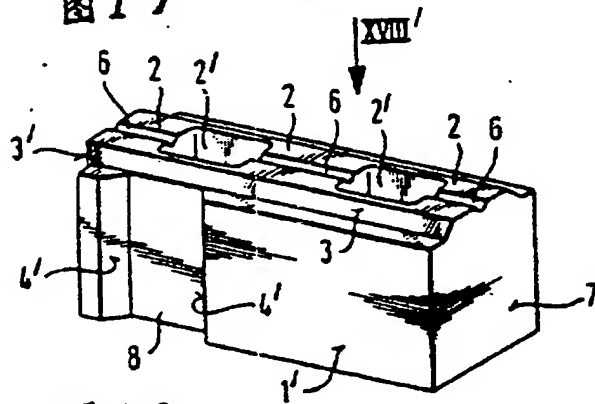


图 1 8

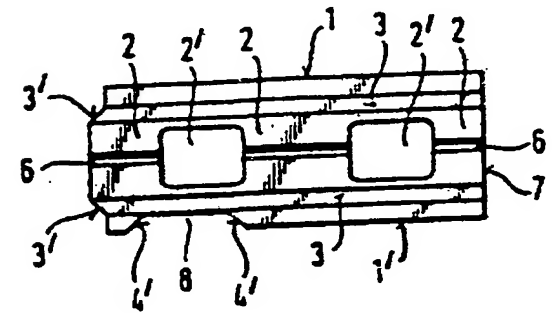


图 1 8'

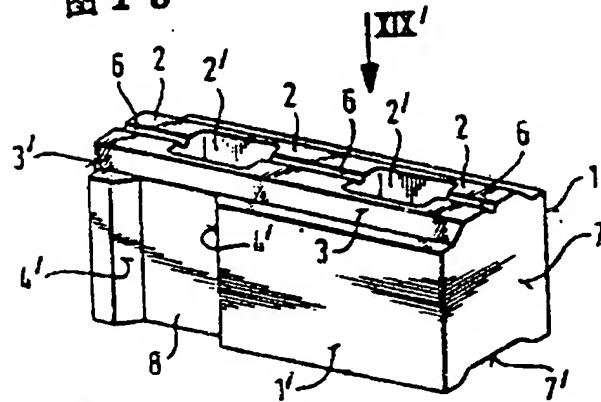


图 1 9

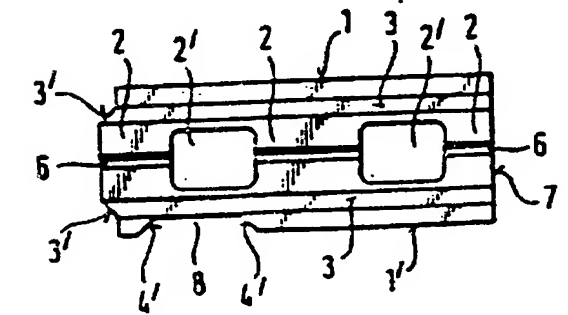


图 1 9'

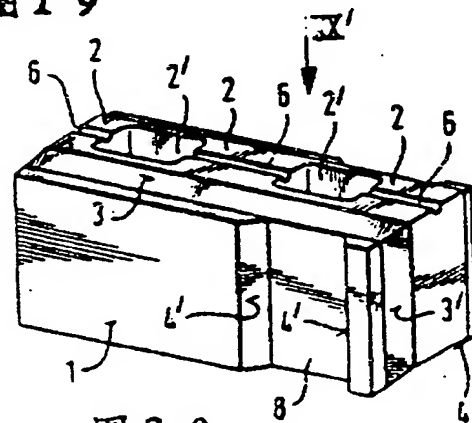


图 2 0

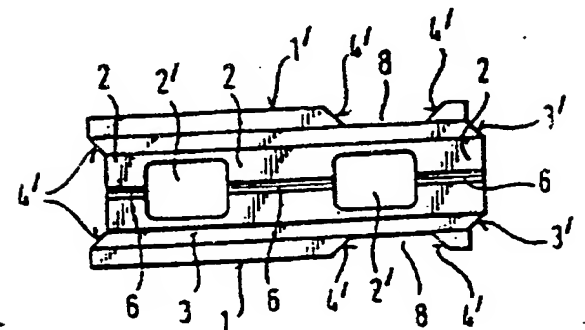


图 2 0'

图 2 1

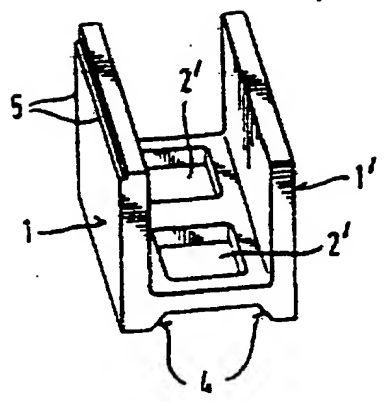


图 2 2

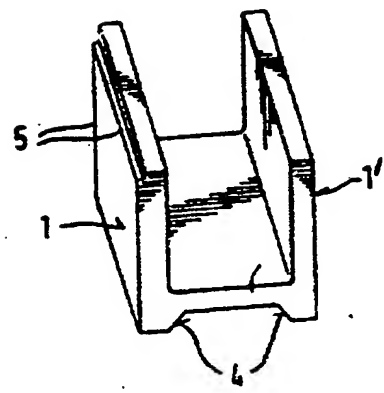


图 2 3

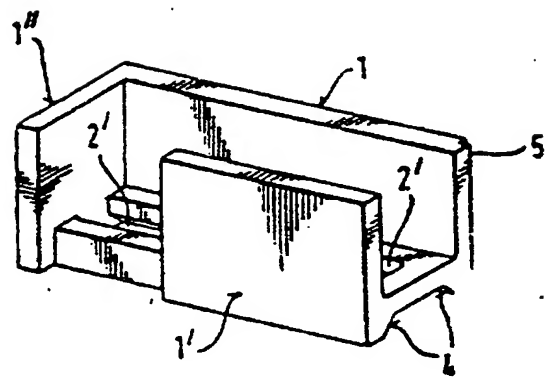


图 2 4

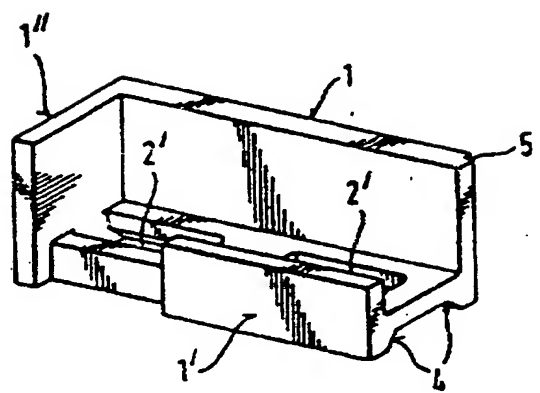


图 2 5

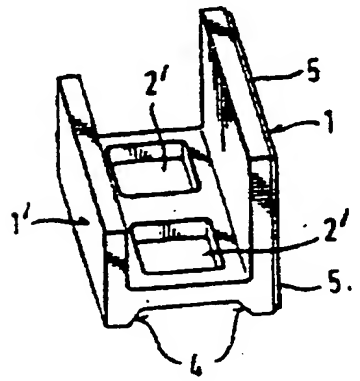
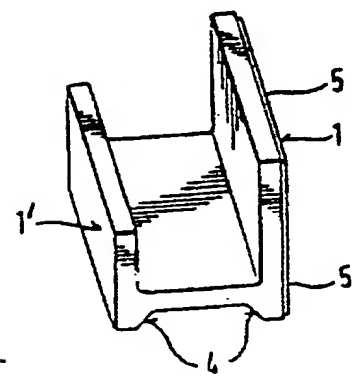


图 2 6



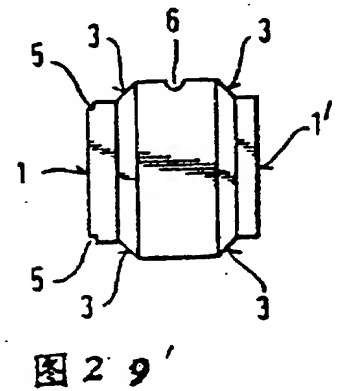
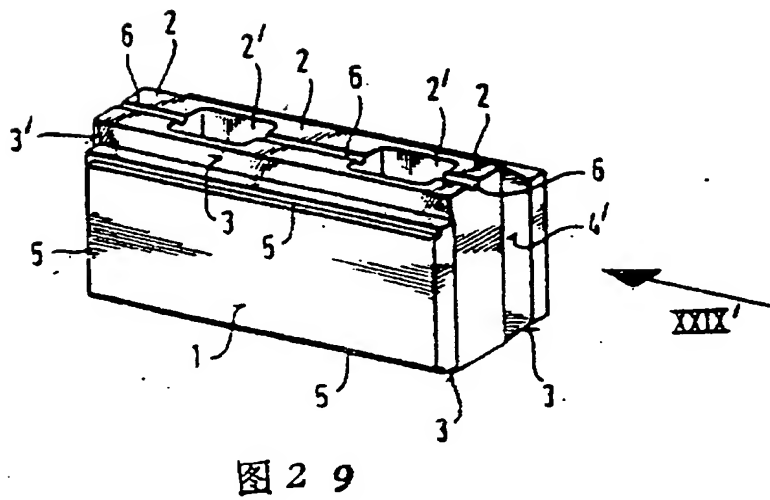
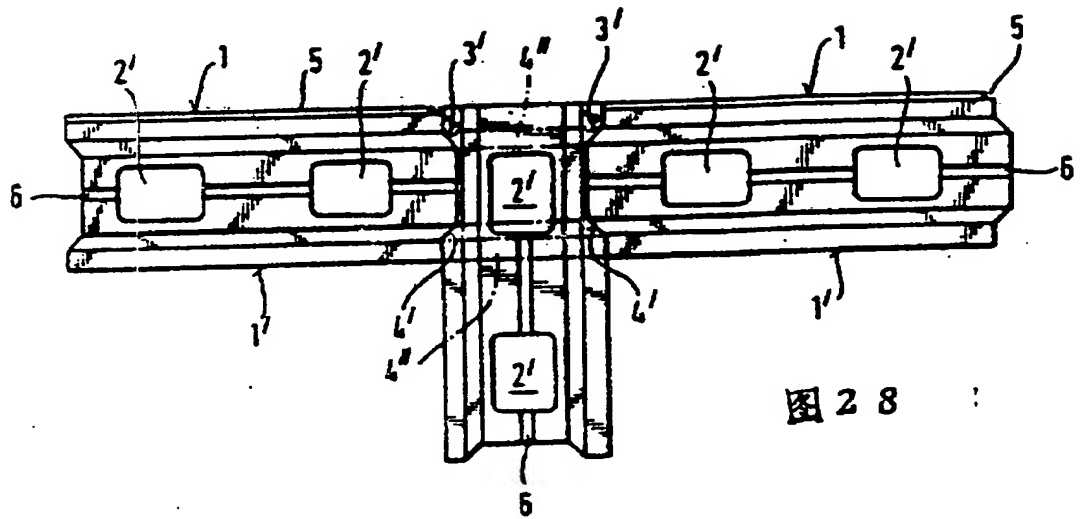
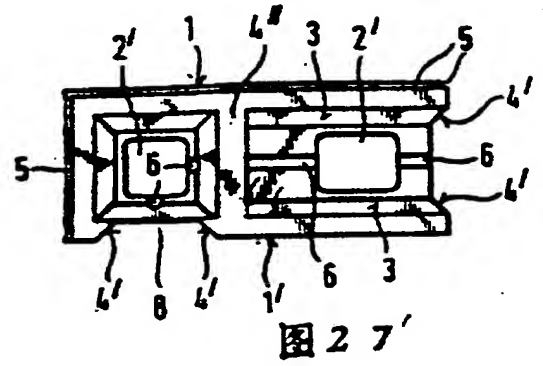
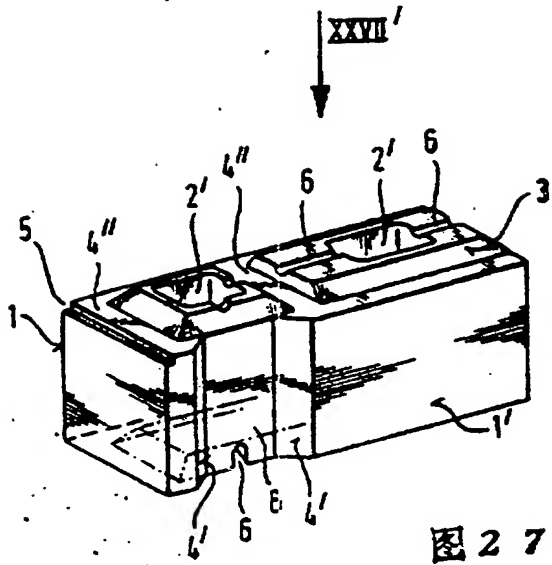


图 3 0

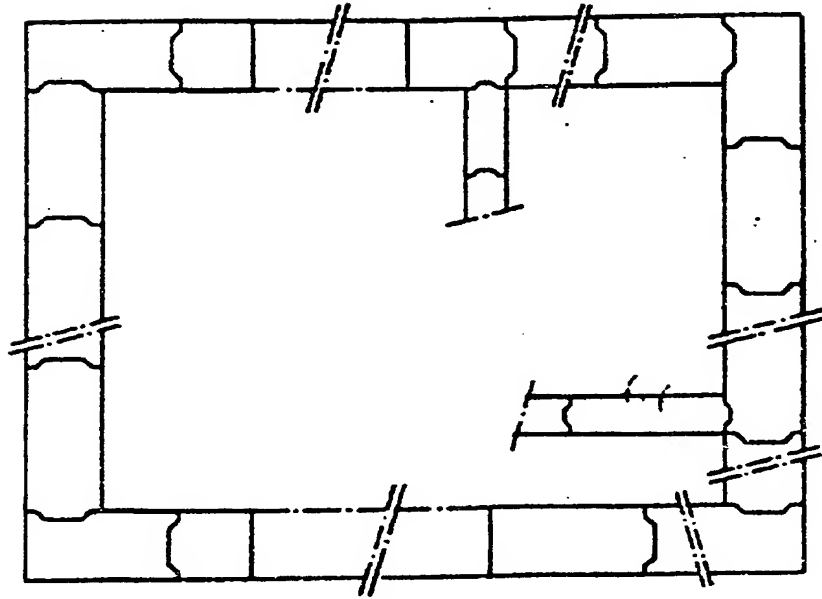


图 3 1

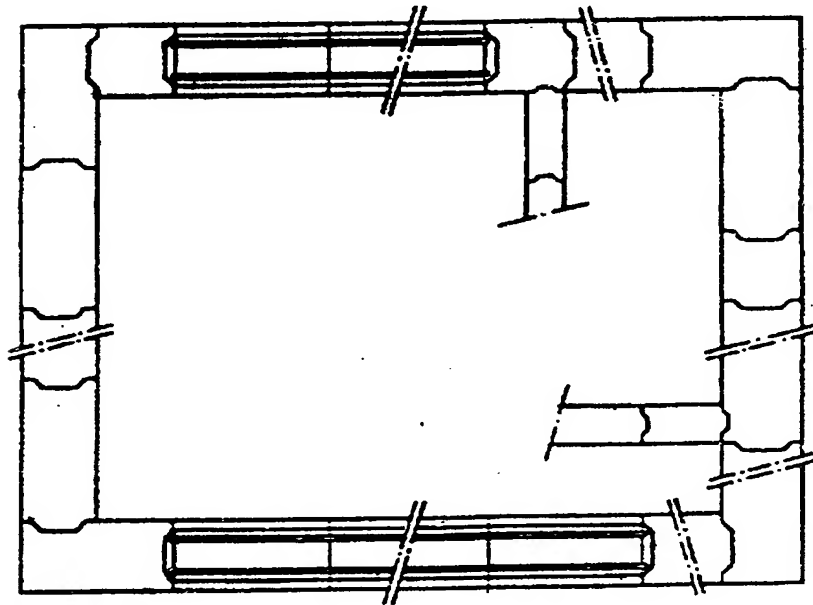
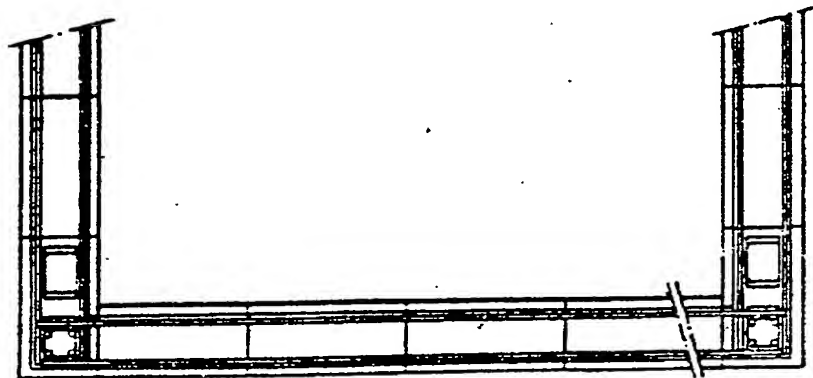


图 3 2



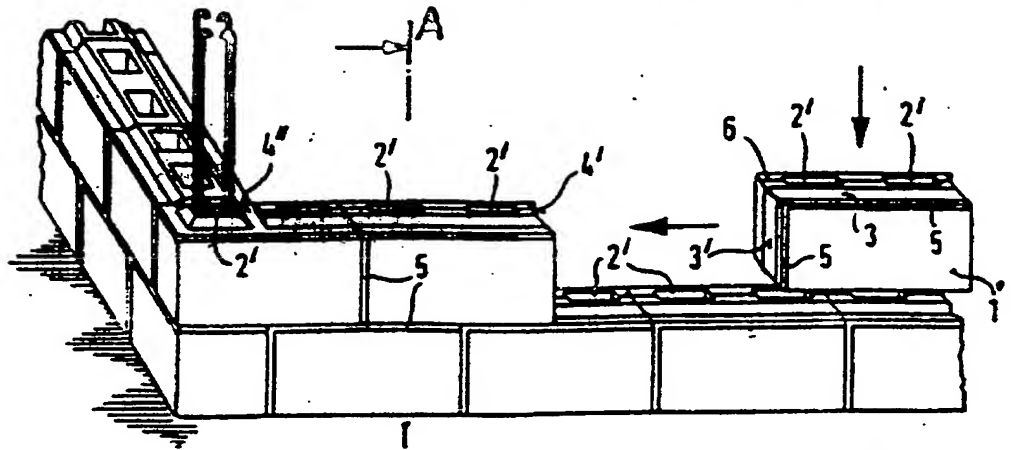


图 3 3



图 3 4

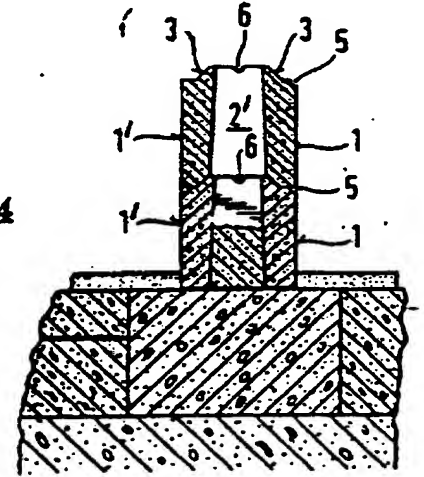


图 3 5

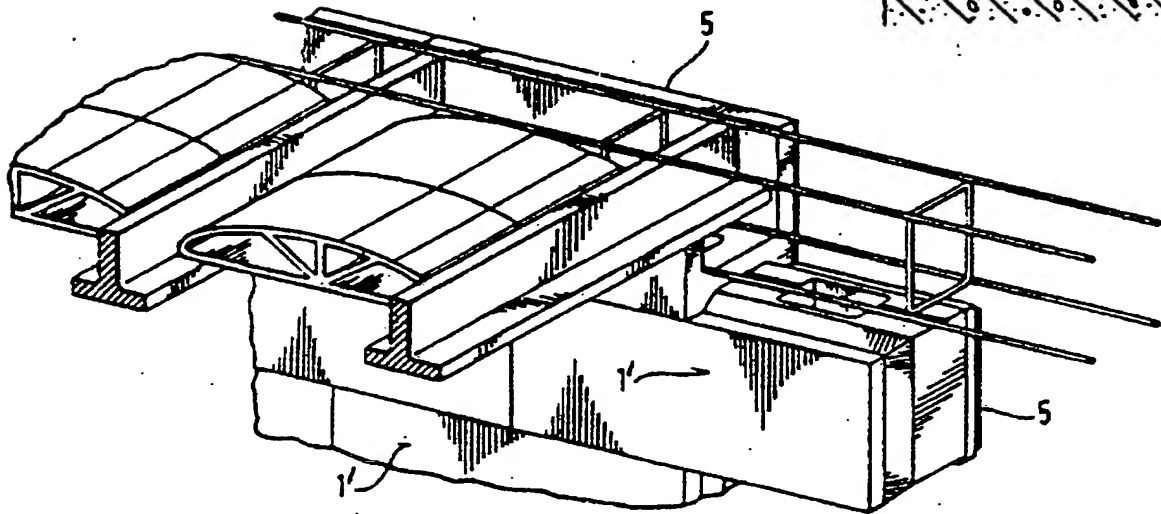
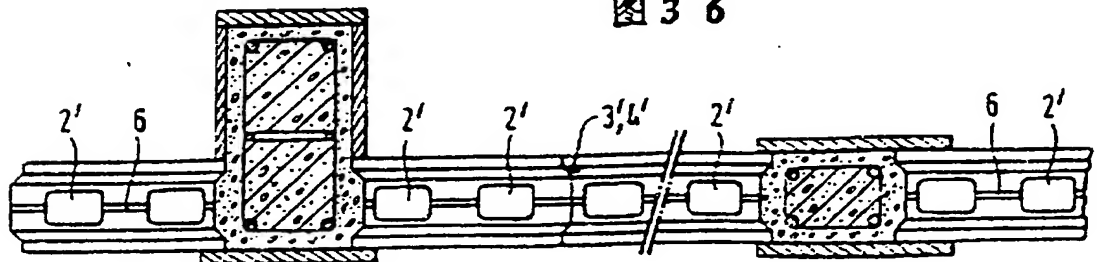


图 3 6



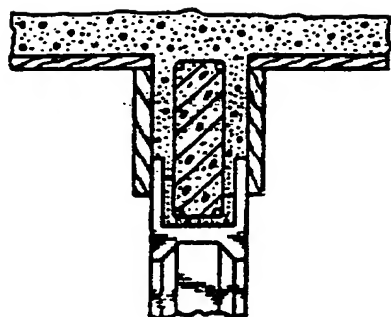


图 3 7

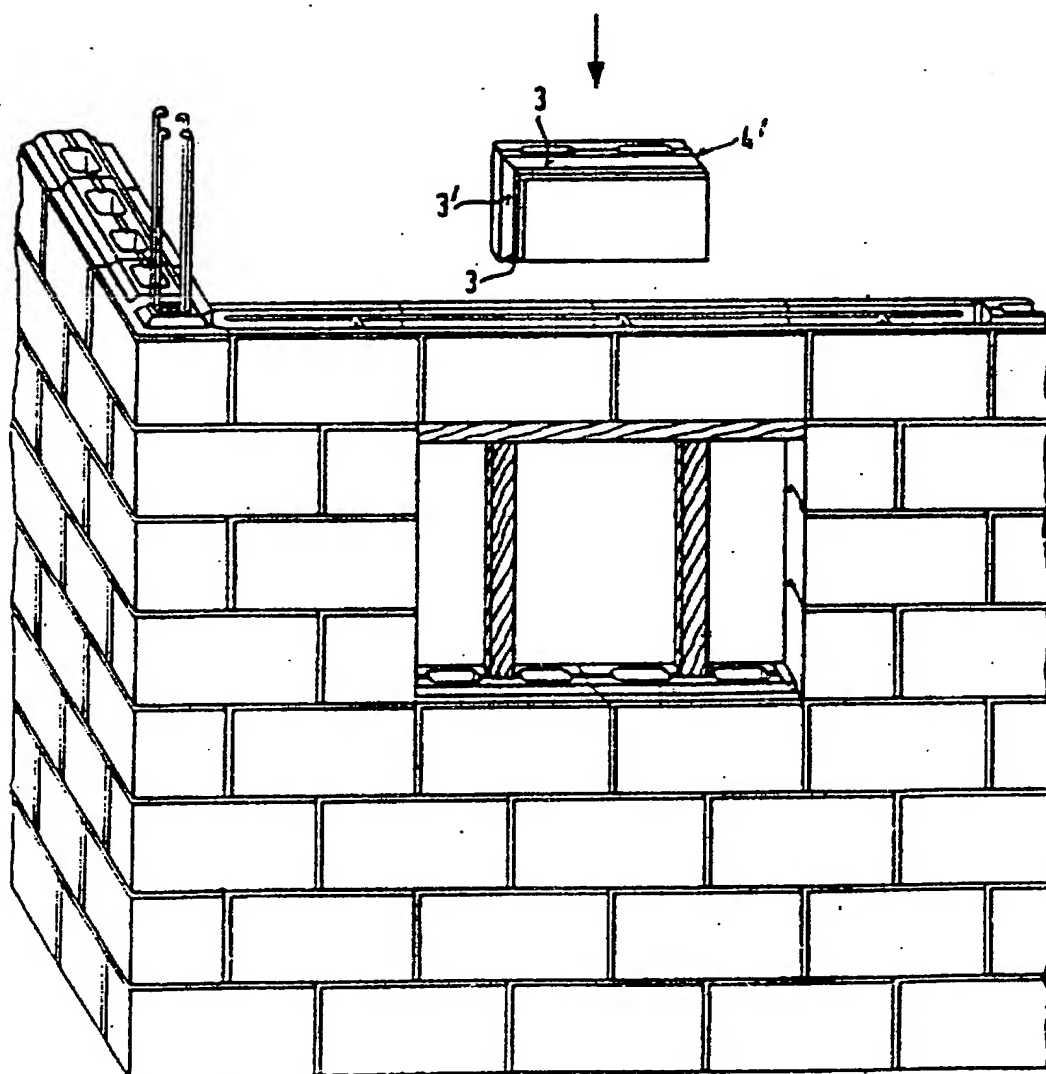
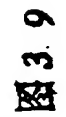


图 3 8



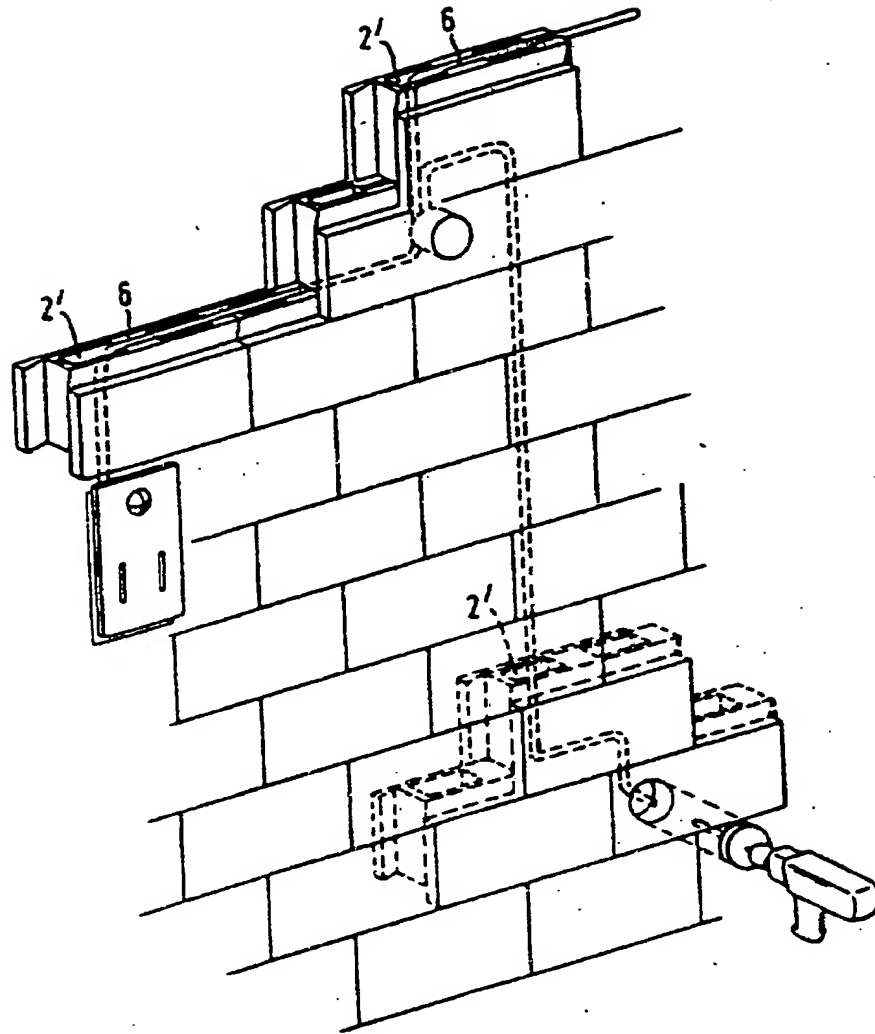


图 4 0